

NOTES DE BOTANIQUE ET D'ACCLIMATATION VÉGÉTALE, par **M. A. DELONDRE.**

I. Des progrès récents des plantations de *Cinchona* dans les Indes britanniques.

Divers rapports antérieurs, insérés dans les publications de la Société d'acclimatation à la suite de l'Exposition universelle de 1867, nous ont permis, en collaboration avec notre collègue M. J.-L. Soubeiran, de retracer les premières phases de l'introduction de la culture des *Cinchona* dans les Indes britanniques jusqu'au mois d'avril 1866, et même un peu au delà, par suite de la communication de documents encore inédits à cette époque. M. Cl.-R. Markham, secrétaire de la Société Royale de géographie de la Grande-Bretagne, qui, dès l'origine, avait vivement contribué aux bons résultats obtenus et qui n'a cessé d'y apporter un concours vraiment utile, a bien voulu, avec son amabilité ordinaire, se mettre à notre disposition et nous procurer les documents nécessaires pour vous entretenir des nouveaux progrès obtenus depuis cette époque.

Si sa profonde expérience de la langue (1), des mœurs des habitants, des produits naturels du sol, de la constitution du sol même (2) et du climat des pays d'où les *Cinchona* sont originaires, son plan de récolte des graines des divers *Cinchona*, ainsi que l'expédition qui s'en est suivie, dans laquelle il a recueilli lui-même sur certains points une quantité de graines et de plants de *Cinchona* pendant que ses collaborateurs en recueillaient sur d'autres points, ont déterminé assurément le succès de l'entreprise, M. Cl.-R. Markham n'a pas cru, ainsi que nous l'avons déjà observé ailleurs, que sa tâche fût ainsi terminée. Il a contribué par ses conseils à la bonne installation des plantations dans les Indes, en les visitant sans cesse non-seulement à l'origine, mais encore actuellement (3), et se rendant compte si les *Cinchona* lui paraissaient installés dans les mêmes conditions que dans leur patrie originaire : il a, de plus, eu soin de se tenir au courant des documents les plus importants publiés dans les divers pays sur les *Cinchona*, et de mettre ces documents mêmes à la disposition des

(1) La langue *quichua*, qui a été de la part de M. Markham l'objet de publications bien connues des linguistes.

(2) Nous rappellerons ici que les mœurs des habitants et les produits du sol dont les *Cinchona* sont originaires, ont été pris par M. Markham pour sujets de deux ouvrages relatant les voyages qu'il a faits dans ces pays. Ces ouvrages sont le *Cuzco and Lima* et le *Travels in Peru and in India*. Ce dernier, qui est un récit de l'expédition de M. Markham et de ses collaborateurs à la recherche des graines et des plants de *Cinchona*, et de leur introduction dans les Indes britanniques, contient notamment des renseignements aussi nombreux qu'intéressants sur la végétation du Pérou et des pays voisins, aussi bien que sur celles des Indes britanniques.

(3) M. Markham a notamment visité, en 1866, le district de Wynaad, si riche en plantations de café.

surintendants des plantations gouvernementales de *Cinchona* et même des directeurs des plantations particulières, ou d'en faire des extraits ou des traductions pour les mettre à leur portée, afin de leur faciliter leur tâche. En dehors des ouvrages classiques sur la matière, tels que ceux de MM. H.-A. Weddell, J.-E. Howard (1), Karsten, Phœbus, J.-E. de Vrij, Otto Berg, Vogl, etc., bien connus, nous mentionnerons, parmi les opuscules et traductions publiés pour les directeurs de plantations, les *Notes on the Cinchona trees of Huanuco*, extrait du t. II, pp. 217-23 et pp. 257-64, de l'ouvrage de L. Poeppig, intitulé : *Reise in Peru während der Jahre 1827-32* ; *The Cinchona species of New-Grenada*, extrait publié en 1867 des travaux de Mutis et de Karsten sur les *Cinchona* de la Nouvelle-Grenade, et les *Notes on the Quinquinas*, publiées en 1871, qui sont une traduction du travail de notre collègue M. Weddell inséré dans les *Annales des sciences naturelles*, 5^e série, tt. XI et XII.

Les efforts faits par M. Markham et par les divers surintendants des plantations des Indes britanniques, par MM. W.-G. Ivor, le docteur Anderson, le docteur Thwaites, etc., etc., aidés des conseils si utiles de divers savants, et notamment de M. le docteur J.-D. Hooker, de M. Howard, ont continué à porter des fruits sérieux, et les résultats obtenus depuis notre rapport antérieur, ainsi que le constatent les documents existants entre nos mains et dont nous donnons ci-dessous un extrait succinct, permettent de considérer l'acclimatation des *Cinchona* dans les Indes britanniques comme un fait incontestablement acquis, et la culture de ces végétaux si utiles comme prenant dans ce pays un développement de plus en plus considérable, sans que le changement de pays nuise aucunement à la qualité de l'écorce. Ainsi se trouve réalisé, au profit de l'Angleterre, le rêve qu'avaient fait La Condamine et plus tard A. Delondre père, et que notre collègue M. Weddell avait presque entièrement réalisé.

Un herbier qui provient des plantations des Neilgherries et qui nous a été envoyé par M. Mac Ivor avec les écorces récoltées, constitue une preuve palpable du bon état des plantations, et nous permet de mettre sous les yeux de la Société botanique les feuilles, les fleurs et les fruits d'une partie des espèces de *Cinchona* de ces plantations. Un travail chimique que nous projetons depuis longtemps et que diverses circonstances indépendantes de notre volonté nous ont seules empêché d'exécuter, nous permettra de confirmer les résultats obtenus par MM. Howard, de Vrij et Broughton.

Quelques nombres puisés dans les rapports officiels feront aisément comprendre les progrès récents obtenus.

D'après le rapport officiel, publié le 31 décembre 1866 par M. Mac

(1) Il est à peine besoin de rappeler ici que M. Howard a publié sur la quinologie des plantations des Indes britanniques un magnifique travail bien connu des quinologistes et dont un exemplaire se trouve, grâce à la libéralité de notre collègue, dans la bibliothèque de notre Société.

Ivor, il existait, tant dans les pépinières d'Ootacamund que dans les plantations de Dodabetta, de Neddiwattum, de Pycara, de Malakoondah, situées dans les Neilgherries, un total de 1 783 303 plants de *Cinchona*, dont 834 545 appartenant au *C. succirubra* et 787 903 au *C. officinalis* var. β *Condaminea*.

D'après le rapport annuel de M. W.-G. Mac Ivor pour 1866-67, le nombre des plants s'était élevé à 2 026 044. Le rapport pour 1867-68 donnait le chiffre de 2 353 370; les rapports de 1868 et 1869 mentionnaient de nouveaux accroissements dans le nombre des plants de *Cinchona*, qui le 31 janvier 1870 était de 2 595 176, dont 1 215 963 *C. succirubra* et 1 185 159 *C. officinalis* var. *Condaminea*. En outre, 178 605 plants de diverses espèces de *Cinchona* avaient été distribués à diverses personnes, ainsi que 295 onces de graines (1).

Les *Cinchona* installés dans les plantations prennent d'année en année un développement de plus en plus grand, tant en hauteur qu'en largeur, ainsi que le constatent les rapports officiels. Quelques-uns atteignent 25 pieds anglais de hauteur (env. 7^m,60).

Tout en s'occupant du développement et de la bonne installation des plantations, M. Mac Ivor, pour éclairer sa marche, a continué des essais comparatifs sur la culture à l'ombre des arbres vivants et la culture en pleine exposition à l'action de l'air et de la lumière sans aucun abri protecteur, sur le moussage (2), sur la formation des alcaloïdes dans l'écorce. D'après les observations de M. Mac Ivor, les feuilles paraîtraient jouer un rôle important dans la formation des alcaloïdes : elles ne devraient donc pas être enlevées de l'arbre sans nécessité.

La méthode de culture à laquelle les essais de M. Mac Ivor l'ont conduit, se trouve résumée dans un véritable manuel pratique de culture des *Cinchona*, qu'il a publié sous le titre de *Notes on the propagation and cultivation of medicinal Cinchona*.

La qualité des écorces fournies par les *Cinchona* des Indes britanniques avait du reste été constatée par comparaison avec les écorces des *Cinchona*

(1) La France a eu sa part dans cette distribution de graines : plusieurs personnes ont fait en France et dans nos colonies divers essais avec ces graines. C'est notamment avec des graines envoyées par M. Mac Ivor que M. Aug. Rivière a pu faire, dans les serres du jardin du Luxembourg, à Paris, ses expériences si intéressantes sur la germination des *Cinchona* et sur la prolongation de la faculté germinatrice de leurs graines pendant plus de trois ans. Les résultats de ces expériences sont consignés dans différentes notes publiées par M. Rivière dans le *Bulletin de la Société d'acclimatation*. M. Rivière a de plus utilisé les plants obtenus, pour effectuer des essais d'acclimatation des *Cinchona* en Algérie, qu'il continue encore en ce moment. Malgré les événements qui ont attristé Paris depuis plusieurs mois, les serres du Luxembourg, bien que le palais et le jardin aient été exposés à deux bombardements successifs assez prolongés, contiennent encore, grâce aux soins de M. Rivière, un millier de pieds de *Cinchona*. Ce fait prouverait la rusticité, relative du moins, de certaines espèces.

(2) Procédé qui consiste à couvrir de mousse bien verte et exempte de Lichens les troncs ou branches des arbres décortiqués à la façon du Chêne-Liége, afin de favoriser la reproduction de l'écorce.

d'Amérique, tant au point de vue chimique (1) par les analyses de MM. Howard et de Vrij, d'une compétence assurément incontestable, et par celle de M. Broughton, élève de M. le professeur Frankland, attaché aux plantations des Neilgherries comme chimiste pour apporter à M. Mac Ivor l'aide de ses connaissances spéciales, qu'au point de vue médical par les résultats des investigations des commissions médicales nommées à cet effet.

Nous nous abstiendrons d'entrer dans le détail des résultats obtenus tant par la chimie que par la médecine, soit sur la valeur relative des divers alcaloïdes, soit sur la valeur des diverses écorces de l'Amérique et des Indes britanniques. Nous constaterons seulement que les expériences ont donné des résultats tout à fait favorables, non-seulement pour les écorces fournies par les *Cinchona* des diverses plantations des Neilgherries, mais aussi pour celles provenant des *Cinchona* des diverses autres plantations de la présidence de Madras, ainsi que des autres parties des Indes britanniques, et notamment de celles de la présidence du Bengale.

En ce qui concerne la présidence de Madras, les plantations des Neilgherries sont assurément les seules qui aient été organisées sur une échelle considérable ; mais, sur d'autres points de cette présidence, il a été fait quelques essais qui ont été loin de donner des résultats défavorables.

Nous mentionnerons notamment les essais faits à Vytry, dans les monts Cutcherry, compris dans le district de Wynaad, qui ont porté sur des *C. succirubra* ; ceux faits à Peermade, dans le district de Travancore, qui ont donné de très-bons résultats ; ceux faits à Paupanassum, à Chinna-Kuluratti, et à Paria-Kuluratti, dans le district de Tinnevelly, dont le gouvernement britannique a décidé la continuation sur une plus grande échelle.

D'autres essais ont été faits avec assez de succès dans les monts Shervaroy, faisant partie du district de Salem, dans les monts Pulney et dans d'autres localités de la province de Madras. Tous ces essais ont été faits sous la direction du gouvernement.

La culture des *Cinchona* par les particuliers, qui avait pris un certain essor dans le district même ou les environs du district où se trouvent les pépinières et les plantations, paraissait malheureusement subir un temps d'arrêt, du moins d'après le rapport de M. Mac Ivor pour 1868-69 : toutefois de nouvelles graines avaient été distribuées dans le district et dans l'Himalaya,

(1) Pour donner une idée des services que la chimie rend ici à l'entreprise, nous énumérerons quelques-unes des questions examinées expérimentalement par M. Broughton, déjà presque résolues par lui et traitées dans son rapport daté du 9 décembre 1869, le dernier qui nous soit parvenu : 1° mode de dessiccation des écorces ; 2° influence des saisons ; 2° conditions dont dépend la teneur en quinine des écorces de *Cinchona* ; 4° forme sous laquelle les alcaloïdes se trouvent dans la plante vivante.

L'emploi de la plante fraîche paraît, d'après les expériences de M. Broughton, présenter, au point de vue chimique, des avantages sur celui de la plante sèche : les alcaloïdes sont extraits avec plus de facilité lorsque la plante est fraîche.

et les rapports fournis sur ces essais étaient favorables. Les plantations de M. Money, de M. le colonel Morgan, de M. James Morgan, de M. le docteur Colvin Smith, de M. le capitaine Jennings, de M. R.-F. Phillips et de M. le colonel Fyers, ont été maintenues jusqu'ici. Nous croyons devoir faire observer que le temps d'arrêt que nous venons de signaler ne s'applique pas seulement aux *Cinchona* : le même fait a pu être constaté sur les autres cultures du district.

Les plantations de *Cinchona* de la présidence du Bengale continuent à prospérer également, ainsi que le constatent les rapports annuels de M. le docteur Anderson et de M. C.-B. Clarke, insérés dans le troisième *Blue Book*.

Le 31 mars 1870, les pépinières et les plantations du gouvernement à Darjeeling, à Rungbee, à Rishap, où le *C. Calisaya* paraît prendre un bon développement, et dans les localités voisines, ne contenaient pas moins de 2 262 210 plants de *Cinchona*, dont 1 500 758 avaient déjà été installés à leur place définitive dans les plantations.

Dans la présidence du Bengale, la culture des *Cinchona* paraît prendre une assez grande extension, et M. le docteur Anderson n'évalue pas, au 31 mars 1868, à moins de 600 000 les plants que possèdent les divers particuliers et diverses associations privées, notamment M. le major Fitzgerald, la *Darjeeling Cinchona Association*, la *Darjeeling tea Company*, la *Tukvar tea Company*, la *Selim tea Association*, etc., etc.

Au 31 mars 1869, d'après le rapport de M. Clarke, les plantations privées du Bengale contenaient 795 518 plants de *Cinchona*. Nous signalerons d'abord celles de M. Lloyd et de M. le colonel Angus, appartenant à la *Darjeeling Cinchona Association*.

La *Darjeeling Cinchona Association*, celle qui s'occupait de la culture des *Cinchona* sur la plus grande échelle, possédait 671 518 *Cinchona*, dont 652 506 étaient des *C. succirubra* : ses plantations occupent la partie nord de la vallée Rungbee.

L'exploitation de la *Tukvar tea Company* contenait 75 000 plants de *Cinchona*, dont 20 000 étaient installés définitivement dans les plantations.

La *Darjeeling tea Company* avait à sa disposition 30 000 pieds de *Cinchona* sur la *Tukvar tea Company*, et il existait 19 000 *Cinchona* dans d'autres plantations voisines du Darjeeling.

D'après le rapport de M. Clarke du 31 mars 1870, les plantations de la *Darjeeling Cinchona Association* contiendraient 500 acres plantés en *C. succirubra* : elles ont déjà fourni des écorces au marché de Londres ; ces écorces provenaient d'arbres âgés de trois ans.

Il paraît, du reste, s'organiser de nouveaux essais tant sous les auspices du gouvernement qu'aux frais des particuliers, tels que ceux de M. le docteur Jameson, à Saharunpore, de M. le colonel Strutt, dans la vallée de Kangra, etc., etc., auxquels les pépinières de Darjeeling avaient fourni des plants. Mentionnons encore les essais qui paraissent s'effectuer à Chittagong.

Nous rappellerons que le gouvernement britannique avait fait établir à Nunklow, dans les monts Khasia, une pépinière pour fournir des plants aux habitants de l'Assam et du Cachar qui voudraient s'occuper de la culture des *Cinchona*. Le 31 mars 1869, il s'y trouvait 18 975 plants de *Cinchona*. M. Clarke, dans son rapport pour 1869-70, conseillait du reste de la supprimer, observant qu'il était possible d'arriver au même but en transmettant des graines de Darjeeling.

Les essais de culture faits dans le Burmah britannique, dans la plantation de Plumadoc, au sud du village de ce nom, le long de la rive septentrionale d'un cours d'eau nommé *Zalorlah Choung* et dans une autre plantation plus élevée de 100 pieds au sud de Zalorlah, sous la direction de M. le capitaine Seaton, paraissent promettre de bons résultats : toutefois ce ne sont que des essais.

Les plantations des Neilgherries, de Ceylan et celles du gouvernement néerlandais à Java, ont pratiqué, avec les plantations du Bengale, de nombreux échanges de bons procédés qui ont permis à ces dernières d'acquérir certaines espèces qu'elles n'avaient pas encore. M. Van Gorkom, directeur des plantations de Java, a notamment fait parvenir au surintendant des plantations du Bengale des graines de *C. Calisaya*. Les plantations des Neilgherries ont fourni aux plantations du Bengale deux nouvelles espèces, dont l'une est le *C. Pitayo* et dont l'autre est provisoirement dénommée *C. mirabilis*.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR DEUX HYMÉNOMYCÈTES DESTRUCTEURS DES BOIS OUVRÉS. ESSAIS DE PRÉSERVATION, par **M. Casimir ROUMEGUÈRE**.

(Toulouse, 26 juin 1871.)

Deux grandes administrations, à Toulouse, sont aujourd'hui préoccupées des ravages à peu près irréparables causés aux bois ouvrés qu'elles emploient en grand, par deux Hyménomycètes d'apparition récente dans le pays. Ces Champignons sont le Mérule-destructeur (*Merulius lacrimans* Fr., *M. destruens* Pers., *M. vastator* Tode, non *Ag. destruens* de Brond.) et le Polypore-envahissant (*Polyporus obducens* Pers., *P. Medulla-panis* DC. p. parte), qui se montrent en abondance sur les poteaux de sapin soutenant les fils électriques, ainsi que sur les traverses de chêne qui portent les rails de fer sur la voie.

Le Mérule-destructeur n'est indiqué ni par Gaterau (*Flore de Montauban*, 1789), ni par Tournon (*Flore de Toulouse*, 1811), ni par Laterrade (*Flore bordelaise*, 1829). Un seul floriste méridional, Saint-Amans (*Flore agenaise*,